



INFLUENCIA DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LA LACTANCIA MATERNA.

INFLUENCE OF THE COVID-19 PANDEMIC ON BREASTFEEDING.

Grado en Enfermería.

Facultad de Enfermería. Universidad de Cantabria.

Trabajo de Fin de Grado.

Curso 2020/2021.

Autora: Carmen Basanta Casado.

Correo electrónico: cbc957@alumnos.unican.es

Directora: Carolina Lechosa Muñiz.

AVISO RESPONSABILIDAD UC:

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido.

Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición.

Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido.

Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros.

La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.

ÍNDICE:

	Página
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Objetivos	5
1.2. Metodología	5
1.3. Estructura	9
2. CAPÍTULO 1: análisis de la transmisión del SARS-CoV-2 a través de la leche materna ...	9
2.1. ARN viral del SARS-CoV-2 en la leche materna	9
2.2. Anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en la leche materna	12
3. CAPÍTULO 2: impacto de la pandemia Covid-19 en la lactancia materna	17
3.1. Fármacos de Covid-19 y lactancia materna	20
3.2. Vacunas de Covid-19 y lactancia materna	20
4. CAPÍTULO 3: recomendaciones generales y papel de enfermería en la lactancia materna durante la pandemia mundial	21
5. REFLEXIONES FINALES	25
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
7. ANEXOS	32

RESUMEN:

La Covid-19 surgió en China a finales de 2019 y es producida por el virus SARS-CoV-2. Actualmente, es un problema de salud mundial que afecta a toda la población. Desde sus inicios, se ha planteado como una de las preocupaciones la posibilidad de transmisión de este virus a través de la lactancia materna.

Por ello, ante la aparición de la Covid-19 se han realizado estudios en los que se han analizado más de 466 muestras de leche materna, obteniendo tan sólo 21 muestras positivas en SARS-CoV-2. Además, se evidenció un aumento de los niveles de anticuerpos del Covid-19 en la leche materna de los casos estudiados.

En la actualidad, existe certeza de los beneficios de la lactancia materna, superando los riesgos de la Covid-19 en lactantes. Debido a esto, la Organización Mundial de la Salud recomienda promover el mantenimiento de la lactancia materna, incluso en madres con la infección, lo que podría parecer un hecho contradictorio teniendo en cuenta las medidas sanitarias impuestas para evitar la transmisión del virus. Sin embargo, el riesgo de infección en lactantes es bajo, mientras que el abandono de la lactancia materna podría tener serias consecuencias a largo plazo.

Como resultado del avance de la enfermedad, se evidencia que la infección por Covid-19 en lactantes se manifiesta de forma asintomática o paucisintomática, al contrario que otras enfermedades de las que protege la lactancia materna.

Palabras clave: Lactancia materna, infecciones por coronavirus, leche materna, lactante.

ABSTRACT:

Covid-19 emerged in China in late 2019 and it is caused by the SARS-CoV-2 virus. Nowadays, it is a global health problem that affects the entire population. Since its inception, the possibility of transmission of this virus through breastfeeding has been raised as one of the concerns.

For this reason, faced with the appearance of Covid-19, studies have been carried out in which more than 466 samples of breast milk have been analyzed, obtaining only 21 samples positive for SARS-CoV-2. In addition, an increase in the levels of Covid-19 antibodies was evidenced in the breast milk of the cases studied.

Currently, there is certainty of the benefits of breastfeeding, outweighing the risks of Covid-19 in infants. Due to this, the World Health Organization recommends promoting the maintenance of breastfeeding, even in mothers with the infection, which could seem a contradictory fact considering the sanitary measures imposed to avoid the transmission of the virus. However, the risk of infection in infants is low, while abandoning breastfeeding could have serious long-term consequences.

As a result of the progression of the disease, it is evidenced that Covid-19 infection in infants manifests asymptomatic or paucisymptomatic, unlike other diseases from which breastfeeding protects.

Key words: Breastfeeding, coronavirus infections, breast milk, infant.

1. INTRODUCCIÓN:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la enfermedad por Covid-19 se define como *“la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente”* (1). Es producida por el virus SARS-CoV-2 y apareció en China a finales del año 2019 (2). El primer caso confirmado de coronavirus en España surgió el 31 de enero de 2020 (3) y ha conllevado la necesidad de mantener la distancia social de al menos un metro, utilizar mascarillas médicas, evitar el contacto de las manos con las superficies y realizar el lavado de manos frecuente como formas de prevención de la infección (1).

Debido a la rápida propagación de la enfermedad, el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud proclamó el estado de salud global como una pandemia (4). Actualmente, aún se trata de un problema de salud mundial (5) que a día 2 de junio de 2021 cuenta con 170.426.245 casos confirmados en el mundo, 52.967.282 casos en Europa, 3.687.762 en España (6) y 31.506 en Cantabria (7). La mortalidad entre los 0 y los 50 años se encuentra por debajo del 1% y aumenta considerablemente a partir de los 60 años. La tasa de mortalidad global es cercana al 12%, aunque también varía dependiendo del país, siendo la más alta en Reino Unido y Nueva York con un 20,8% (8).

Analizando la incidencia en la propagación infantil se ha demostrado que, a pesar de que los recién nacidos/as y lactantes poseen un sistema inmunológico inmaduro y tienden a contraer más infecciones, esto no ocurre en el caso de la enfermedad por Covid-19. En niños/as, se ha observado una reducida incidencia de la infección y una escasa severidad de los síntomas, en la gran mayoría de los casos (9). En España, aproximadamente el 12% de los casos se dan en menores de 15 años (3). Además, un análisis realizado en China muestra que el 0.9% de las infecciones por el virus SARS-CoV-2 se dan en niños/as de 0 a 9 años (9).

Los síntomas más comunes del virus SARS-CoV-2 son respiratorios como tos, disnea y fiebre, pero puede cursar con cuadros más graves como neumonía, síndrome respiratorio agudo severo o la muerte (1). Su periodo de incubación es de 5 a 6 días, aunque algunas personas pueden llegar a ser contagiosas 1 o 2 días antes de la aparición de los síntomas (10), e incluso se pueden dar casos asintomáticos. A pesar de que los niños/as suelen contraer la enfermedad en formas menos graves, deben seguirse las medidas de protección ya que, aunque en menor medida, también se han descrito casos graves (1).

Se ha constatado que la principal forma de propagación del virus SARS-CoV-2 es a través de las secreciones en forma de gotas de Flügge, que tienen un tamaño de más de 5 micras, de una persona infectada, cuando estas entran en contacto con la boca, la nariz o los ojos de un individuo sano (1). No obstante, es de gran importancia para la salud mundial conocer la posibilidad de transmisión de este virus a través de otros fluidos corporales como la leche materna (11).

Es necesario señalar que en caso de que esta forma de transmisión fuese demostrada, se considera de gran importancia valorar los riesgos que conllevan el cese o la interrupción de la lactancia materna, teniendo en cuenta que la mayoría de los casos de Covid-19 en niños/as se manifiestan a través de síntomas leves (12). Además, la necesidad de distanciamiento social como medida para la reducción de los contagios por el virus SARS-CoV-2 ha significado un desafío hacia el proceso de lactancia materna (13) debido a la dificultad para llevar a cabo esta forma de alimentación, teniendo en cuenta tanto la reducción de la distancia física entre madre e hijo/a, como la dificultad en el acceso por parte de las familias a educación y apoyo profesional de manera presencial (14). Este distanciamiento social y físico interviene negativamente en la producción de leche materna, lo que conlleva a una alteración de la inmunidad del lactante (15).

Por otro lado, cabe destacar que este modo de alimentación es considerado el más beneficioso y seguro para los recién nacidos/as y lactantes debido a los nutrientes y anticuerpos que le transmite (16). Además, mejora la unión entre la madre y el hijo/a y aporta una defensa inmunológica de gran importancia, protegiéndolo así de múltiples enfermedades. Por ello, la lactancia materna reduce la mortalidad y morbilidad del recién nacido/a, aportando también numerosos beneficios durante la adolescencia y la edad adulta (17). Por estos motivos, la Organización Mundial de la Salud sugiere lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, y la continuación de ella hasta los dos años o más (18).

Por todo lo comentado, la rápida evolución de la pandemia del Covid-19 ha supuesto un ambiente de incertidumbre, miedo y dudas en relación con la lactancia materna (19) que hace necesario evaluar tanto los riesgos como los beneficios del inicio y el mantenimiento de la lactancia materna durante esta pandemia de coronavirus (20), así como el papel de la leche materna en la transmisión del virus SARS-CoV-2 y las precauciones que han de tomarse para minimizar el riesgo de contagio de madre a hijo/a (21).

1.1. OBJETIVOS:

- Objetivo general:

Analizar la evidencia científica disponible acerca de la influencia de la pandemia del virus SARS-CoV-2 en la lactancia materna.

- Objetivos específicos:

- Identificar la posible transmisión al recién nacido/a del virus o los anticuerpos del SARS-CoV-2 a través de la leche materna.
- Analizar el impacto de la pandemia en la prevalencia de la lactancia materna.
- Identificar los cambios en la práctica de la lactancia materna que ha producido la pandemia mundial del Covid-19.
- Reconocer el papel de la enfermería que se lleva a cabo en el apoyo de la lactancia materna durante la pandemia del Covid-19.

1.2. METODOLOGÍA:

Después de haber identificado el objetivo general y los objetivos específicos que se desean conseguir, se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos *Pubmed*, *Scopus* y *Web of Science*, con un filtro escogiendo los últimos tres años (2019-2021), debido a que la enfermedad por Covid-19 apareció en China a finales de 2019, y sin límite de idiomas (*Ver tabla 1*).

Tabla 1: Estrategia de búsqueda.

Bases de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados
Pubmed	(Coronavirus Infections) AND (Milk, Human)	109
Pubmed	(Breast feeding) AND (Coronavirus infections)	183
Pubmed	((Coronavirus infections) AND (Milk, Human)) AND (Breast feeding)	65
Pubmed	((Infant, Newborn) AND (Breast feeding)) AND (Coronavirus Infections)	107
Pubmed	((("Covid-19") OR ("SARS virus")) OR ("Coronavirus")) AND (("lactation") OR ("Milk Secretion"))	89
Pubmed	((("Coronavirus Infections") AND ("Breast feeding")) AND ("Infant"))	48
Pubmed	((coronavirus infections[MeSH Terms]) AND (milk, human[MeSH Terms])) AND (infant, newborn[MeSH Terms])	45
Pubmed	((infant[MeSH Terms]) AND (coronavirus infection[MeSH Terms])) AND (breast feeding[MeSH Terms])	109
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("Breast feeding") AND TITLE-ABS-KEY ("Coronavirus infections") AND TITLE-ABS-KEY ("Milk, human"))	37
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("Breast feeding") AND TITLE-ABS-KEY ("Coronavirus infections") AND TITLE-ABS-KEY ("Milk, human") AND TITLE-ABS-KEY ("Infant, Newborn"))	20
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("Covid-19") OR TITLE-ABS-KEY ("Coronavirus infections") OR TITLE-ABS-KEY ("SARS virus") AND TITLE-ABS-KEY ("lactation") OR TITLE-ABS-KEY ("Milk secretion"))	85
Web of Science	TOPIC: ("Breast feeding") AND TOPIC: ("Coronavirus Infections")	85
Web of Science	TOPIC: ("Milk, human") AND TOPIC: ("Coronavirus Infections")	46

Fuente: Elaboración propia.

Para la realización de la búsqueda bibliográfica se llevó a cabo una estrategia basada en los descriptores MeSH (Medical Subject Headings) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) recogidos en los tesauros de la National Library of Medicine de Estados Unidos y de la Biblioteca Virtual de Salud. Se realizaron diversas combinaciones utilizando los operadores booleanos “AND” y “OR”. Además, se instauraron unos criterios de inclusión y exclusión que facilitaron la búsqueda de los resultados relacionados con el tema.

Los **criterios de inclusión** seleccionados fueron:

- Artículos publicados en los últimos tres años (2019-2021).
- La idea principal sea la lactancia materna y la pandemia del Covid-19.

- Artículos que desarrollen el papel de la enfermería en la lactancia materna durante la pandemia del virus SARS-CoV-2.

Los **criterios de exclusión** establecidos fueron:

- La idea principal sea la lactancia materna y otras infecciones del coronavirus que no sea la Covid-19.
- Que no hagan referencia al proceso de lactancia materna.

Después de la realización de las búsquedas bibliográficas, se eligieron los MeSH más adecuados para la realización de la revisión bibliográfica. En primer lugar, se seleccionó como MeSH “Breast feeding” al tratarse de una de las ideas principales de la revisión bibliográfica. Después, se eliminó “Milk secretion”, ya que proporcionaba escasos resultados en comparación con “Milk, Human”, que fue seleccionado como MeSH.

Por otro lado, tanto “Infant, Newborn”, que hace referencia a los recién nacidos/as entre los 0 y los 28 días de vida, como “Infant”, que corresponde a aquellos/as que se encuentran entre 1 y 23 meses de edad, aportaban resultados similares. Sin embargo, se obtuvo una mayor cantidad de resultados acordes con la revisión en aquellas búsquedas realizadas con “Infant”, por lo que se incluyó como MeSH.

Igualmente, las búsquedas bibliográficas realizadas con “SARS virus” presentaron numerosos artículos y resultados acerca de otras infecciones por coronavirus que no incluían la Covid-19. Por ello, se decidió sustituirlo por “Coronavirus infections”, a través del cual se obtuvieron resultados más adecuados y apropiados a las búsquedas esperadas y, del mismo modo, fue seleccionado como MeSH.

Por todo lo desarrollado, los DeCS y MeSH escogidos fueron los siguientes (*Ver tabla 2*).

Tabla 2: DeCS y MeSH seleccionados.

DeCS	MeSH
Lactancia Materna	Breast feeding
Infecciones por Coronavirus	Coronavirus Infections
Leche Materna	Milk, Human
Lactante	Infant

Fuente: elaboración propia.

Se repasaron estudios descriptivos, retrospectivos, revisiones bibliográficas, guías y recomendaciones clínicas, entre otros. El idioma principalmente encontrado fue el inglés, a excepción de varios artículos en español.

Tras la lectura completa de los artículos aceptados, 37 fueron excluidos debido a que trataban como tema principal la posible transmisión del virus en el canal del parto o durante el embarazo, sin hacer referencia al proceso de lactancia materna, considerado uno de los criterios de exclusión de artículos. Por ello, finalmente se obtuvieron un total de 44 resultados incluidos en la bibliografía.

Además de la búsqueda bibliográfica realizada a través de las bases de datos, se revisaron opiniones, datos y recomendaciones de expertos, organizaciones internacionales y nacionales y sociedades científicas con el fin de conocer los datos y la opinión experta más actualizada respecto al tema tratado, obteniendo 17 resultados añadidos también en la bibliografía.

Por todo ello, debido a los resultados bibliográficos obtenidos a través de la búsqueda bibliográfica en bases de datos y a la revisión de organismos nacionales e internacionales, se incluyeron un total de 61 resultados a la bibliografía final del trabajo.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE ARTICULOS:



Fuente: Elaboración propia

1.3. ESTRUCTURA:

El trabajo está compuesto por 3 capítulos:

- Capítulo 1: Se realiza un análisis de la posible transmisión del virus y los anticuerpos del SARS-CoV-2 a través de la leche materna.
- Capítulo 2: Se analiza el impacto de la pandemia del Covid-19 en la lactancia materna. Además, se muestran otros factores que influyen en la lactancia materna durante la pandemia como los fármacos y la aparición de las nuevas vacunas de Covid-19.
- Capítulo 3: Se exponen las recomendaciones y guías generales de lactancia materna durante la pandemia del Covid-19. También se describe el papel de la enfermería en el apoyo a la lactancia materna y las actividades llevadas a cabo para mejorar la educación en lactancia materna durante dicha pandemia mundial.

2. CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LA TRANSMISIÓN DEL SARS-COV-2 A TRAVÉS DE LA LECHE MATERNA.

La lactancia materna es la primera opción en la alimentación ya que es considerada el patrón de oro para la nutrición del recién nacido/a y lactante. En situaciones de irregularidad, como puede ser considerada la pandemia por Covid-19, sus numerosos beneficios y propiedades se mantienen, pudiendo reducir los riesgos de múltiples infecciones (22).

Desde el inicio de la pandemia, se han realizado estudios con el fin de evidenciar la posible transmisión materno-infantil del virus SARS-CoV-2. Para ello, se han incluido madres con resultados positivos, negativos o sospecha frente a la Covid-19, que se encontraban en las diferentes etapas de la lactancia, y a sus hijos/as alimentados a través de lactancia materna u otros tipos de alimentación, siempre y cuando la leche materna pudiese ser extraída para su análisis (12,23–33).

2.1. ARN VIRAL DEL SARS-COV-2 EN LA LECHE MATERNA.

Entre todos los estudios publicados existe discrepancia sobre si el virus es transmitido o no de madre a hijo/a a través de la leche materna (12,23–30).

Por un lado, cuatro estudios realizados en 2020 examinan varias muestras de leche materna de madres positivas ante la infección por Covid-19, para hallar el virus a través de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), de las cuales no se detectó la presencia del virus SARS-CoV-2 en ninguna de las muestras. Todas las mujeres presentaban síntomas leves como tos seca y febrícula, a excepción de seis de ellas que eran asintomáticas (12,23–25).

En España Marín Gabriel et al (12) y en China Zhao et al (23) analizan 7 y 6 muestras de calostro respectivamente, mientras que en China Lang y Zhao (24) y en Italia Perrone et al (25) examinan varias muestras provenientes de una madre en cada estudio.

Además, en el momento del nacimiento se realizó una PCR a los neonatos, a excepción del estudio realizado por Zhao et al (23) en China que no fue valorado. Sus resultados fueron todos negativos para SARS-CoV-2. Cabe destacar que, tras haber sido alimentados a través de leche materna extraída y/o directa ninguno de los recién nacidos/as desarrolló síntomas relacionados

con la enfermedad. Por ello, estos estudios descartan la presencia del virus SARS-CoV-2 en la leche materna y en el calostro (12,23–25).

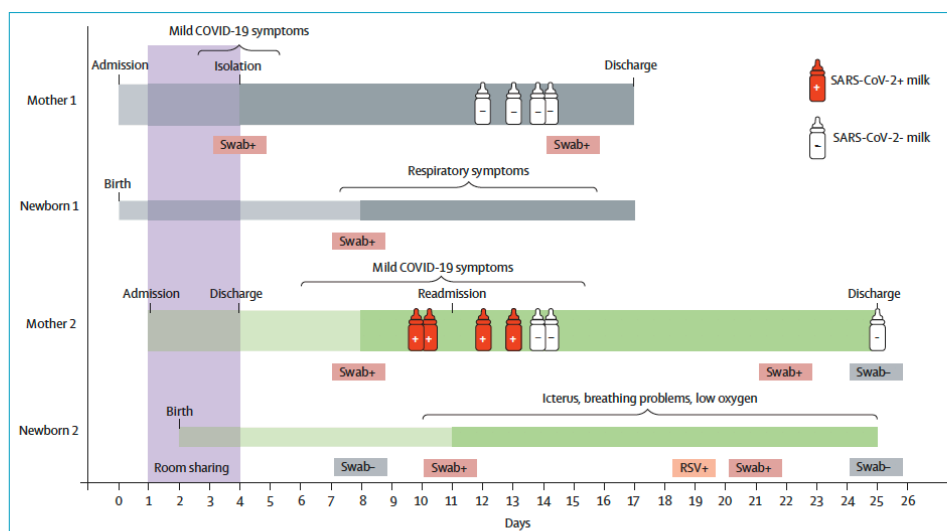
Por otro lado, existen varios estudios que detectan el virus en un pequeño porcentaje de sus muestras, lo que hace dudar sobre la presencia de este virus en la leche materna (26–31).

En primer lugar, en China en abril del 2020 Wu et al (26) examinan la leche materna de tres mujeres diagnosticadas de Covid-19. De las tres mujeres estudiadas, solo la muestra de una de ellas, recogida un día después del parto, resultó ser positiva en la detección del SARS-CoV-2. Sin embargo, una muestra recogida tres días después del parto en la misma mujer, obtuvo un resultado negativo. Es preciso señalar que ninguno de los recién nacidos/as desarrolló síntomas de Coronavirus, a pesar del resultado positivo en una de las muestras de leche materna.

En Italia en mayo de 2020 Costa et al (27) muestran similares resultados al anterior. Analizaron la leche materna de dos mujeres con resultados positivos a través de la PCR en un hisopo nasofaríngeo para SARS-CoV-2, ambas mujeres con síntomas como fiebre, diarrea o tos. En una de ellas, se detectó ARN viral en tres de seis muestras de leche materna, mientras que en la otra mujer el ARN viral no fue detectado en ninguna de las muestras examinadas.

Del mismo modo, en Alemania en mayo de 2020 Groß et al (28) analizan la leche materna de dos madres positivas en Covid-19 y valoran la evolución de la enfermedad de las mujeres y sus recién nacidos (*Figura 1*).

Figura 1: Evolución de la infección en dos mujeres y sus recién nacidos.



Fuente: Groß R, Conzelmann C, et al. Detection of SARS-CoV-2 in human breastmilk. *Lancet* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 395 (10239): 1757-1758. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31181-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31181-8)

Como se muestra en la *figura 1*, la madre 2 y el recién nacido 2 son ingresados en la misma habitación del hospital que la madre 1 y el recién nacido 1. Sin embargo, la madre 1 comienza a presentar síntomas leves tras el parto y obtiene un resultado positivo en SARS-CoV-2, por lo que se decide su aislamiento. Poco después, la madre 2 desarrolla síntomas leves, momento a partir del cual comienza a portar mascarilla quirúrgica a la hora de realizar los cuidados a su recién

nacido, recibiendo un resultado positivo de SARS-CoV-2 el día 8, y su hijo tres días más tarde (28).

Tras el análisis de la leche materna de ambas madres, extraída después de la desinfección del pezón, se obtiene ARN del SARS-CoV-2 en cuatro muestras de días consecutivos de la madre 2, coincidiendo con los días de síntomas y con el resultado positivo de SARS-CoV-2 en su hijo. Sin embargo, en las muestras de leche materna extraídas y analizadas posteriormente de la madre 2 y en todas las muestras de leche materna de la madre 1, no se detectó la presencia de ARN viral del SARS-CoV-2. Por consiguiente, que el recién nacido 2 haya sido infectado a través de la lactancia materna aún no está claro (28).

Igualmente, Zhu et al (29) en China en junio de 2020 analizaron la leche materna de cinco madres diagnosticadas de Covid-19 con síntomas como fiebre, disnea, tos y congestión nasal. Las muestras de leche materna de cuatro de las cinco mujeres fueron negativas para SARS-CoV-2. Por el contrario, dos muestras de leche materna de una de las mujeres se mostraron positivas ante la presencia de ARN viral del Covid-19.

Finalmente, es necesario enfatizar dos estudios con similares características a los anteriores desarrollados, pero con un número mayor de muestras analizadas (30,31).

Krogstad P et al (30) en California entre marzo y septiembre de 2020 analizan la leche materna de 110 mujeres, de las cuales 65 son positivas en la PCR del SARS-CoV-2, 36 son sospecha Covid-19 y 9 son negativas ante la infección por Covid-19 pero presentan síntomas compatibles. Un total de 336 muestras son recogidas siguiendo las medidas higiénicas y, posteriormente, analizadas, detectando el ARN viral del SARS-CoV-2 únicamente en 7 muestras de 7 mujeres, es decir, el 6% de las mujeres. Además, ninguna de las muestras examinadas, incluidas las 7 muestras en las que se detectó ARN viral, contenían ARN con capacidad de generar infección por Covid-19 en los lactantes.

Del mismo modo, el Dr. Chambers (31) realiza en agosto de 2020 en California un estudio analizando 64 muestras de leche materna provenientes de 18 mujeres con diagnóstico de Covid-19 confirmado y, a excepción de una mujer asintomática, todas ellas presentaban síntomas.

De todas las muestras valoradas sólo una, recogida el día del inicio de síntomas, contenía ARN de SARS-CoV-2. En cambio, una muestra recolectada en la misma mujer dos días antes y dos muestras tomadas varios días después, mostraron resultados negativos. En todo caso, no se detectó en ninguna muestra, incluida la muestra positiva, virus con capacidad de replicarse que pueda producir el desarrollo de la enfermedad en el lactante. En cuanto al recién nacido de la madre con una muestra de leche materna positiva, este fue alimentado a través de lactancia materna pero no fue sometido a estudio, no pudiendo así valorar la posibilidad de desarrollo de la enfermedad (31).

En todos los estudios planteados anteriormente, se puede observar que en una pequeña cantidad de mujeres se detecta el ARN viral en la leche materna y, además, que los estudios en los cuales se valora la respuesta del recién nacido/a ante la presencia del virus SARS-CoV-2 con capacidad de producir la infección son escasos (12,23,26–31).

Continuando con el análisis de la evidencia existente, es importante valorar dos estudios que plantean dos formas de respuesta del recién nacido en caso de que el virus SARS-CoV-2 sea expulsado a través de la leche materna, lo que se considera aún hipotético (32,33).

En un estudio realizado en Turquía, una mujer sin síntomas de Covid-19 dio positivo para el virus SARS-CoV-2 en el momento del parto. Por ello, la madre y el recién nacido fueron separados tras el nacimiento. Ocho horas después del parto, se realizó al recién nacido una PCR a través de un hisopo nasofaríngeo, con un resultado negativo para SARS-CoV-2. El niño fue alimentado a través de leche materna fresca extraída cumpliendo las medidas de precaución. Tras haber sido alimentado con esa leche materna durante 1 día y 12 horas, se envió una muestra a analizar y

se obtuvo un resultado positivo para SARS-CoV-2. Por ello, a los 4 días de vida del recién nacido se le realizó de nuevo una RCR, que resultó positiva para SARS-CoV-2. Tanto la madre como el hijo se mantuvieron asintomáticos durante toda la enfermedad y continuaron realizando lactancia materna directa siguiendo las medidas de precaución (32).

Es necesario incidir que, aunque la primera prueba del recién nacido fue negativa, es difícil asegurar que la transmisión del virus haya ocurrido a través de la leche materna y no a través de otros mecanismos de transmisión en el momento del nacimiento o, incluso, previamente (32).

El segundo estudio a destacar, también de suma importancia, es el realizado por Dr. Lugli et al (33) en Italia en agosto de 2020, en el cual un recién nacido ingresado en la unidad de cuidados intensivos neonatales es alimentado a través de leche materna fresca extraída de la madre. La leche materna fresca es extraída sin llevar a cabo ninguna medida de precaución, como higiene de manos o utilizar mascarilla quirúrgica, y es aportada durante ocho tomas al recién nacido por una enfermera. Es entonces cuando la madre comienza con febrícula y recibe un resultado positivo en Covid-19 a través de un hisopo nasofaríngeo. Por ello, la leche materna fresca extraída que había sido utilizada para alimentar al recién nacido es examinada y da positivo para SARS-CoV-2. Se decide entonces recoger y analizar otra muestra de leche materna, siguiendo las pautas de recogida precisas ante casos de Covid-19, en la cual se obtiene de nuevo un resultado positivo. Pese a que el recién nacido había sido alimentado con leche materna portadora del virus, este no desarrolló síntomas y, además, obtuvo tres resultados negativos en diferentes días para el virus SARS-CoV-2.

Por este motivo, se puede entender que, aunque la leche materna en ocasiones puede presentar el virus y ser un vehículo de transmisión, no necesariamente los lactantes desarrollan la infección por Covid-19. Al mismo tiempo, Dr. Luigi et al enfatizan la posibilidad de que el recién nacido no haya sido infectado como consecuencia de la protección y los beneficios que le aporta la leche materna (33).

Tras el análisis de estos estudios, se deduce que en algunos casos el SARS-CoV-2 es transmitido de madre a hijo/a. Sin embargo, varias publicaciones demuestran que la leche materna no funciona como fuente para la propagación de este virus. En todos los estudios se plantea que, si el recién nacido/a desarrolla la infección, no se puede asegurar que el contagio haya sido provocado por la leche materna. Además, cabe destacar que los casos descritos de Covid-19 en recién nacidos/as de los estudios desarrollados anteriormente, se muestran con síntomas leves o incluso asintomáticos (25,28–33).

2.2. ANTICUERPOS ANTI-SARS-COV-2 EN LA LECHE MATERNA.

Se sabe que la lactancia materna es una fuente de protección debido al aporte de anticuerpos que evitan o reducen la gravedad de múltiples infecciones (20). Por todo ello, es necesario valorar también la posible transmisión materno-infantil de anticuerpos frente al SARS-CoV-2 a través de la leche materna, con el fin de poder conocer finalmente tanto los riesgos como los beneficios de proseguir con la lactancia materna durante la pandemia del Covid-19 (20,21,34–36).

En China en agosto de 2020 Yu et al (20) valoran una madre y su lactante de 13 meses, alimentado a través de lactancia materna directa, que presentan resultados positivos frente a SARS-CoV-2 y negativos frente a anticuerpos anti-SARS-CoV-2. A partir de este momento, la familia es aislada conjuntamente en la misma sala y la madre continúa con lactancia materna. La leche es analizada y se obtuvo un resultado positivo de Inmunoglobulinas G frente al SARS-

CoV-2. A los 14 días se realiza de nuevo una prueba sanguínea al lactante adquiriendo resultado positivo en Inmunoglobulinas G (IgG) e Inmunoglobulinas M (IgM) para SARS-CoV-2, lo que indica tanto infección reciente (IgM) como probable inmunidad frente a la infección (IgG).

No obstante, tanto el resultado positivo del lactante frente a la infección como la presencia de anticuerpos IgG en la leche materna, plantean la posibilidad de que el resultado positivo del lactante a los anticuerpos IgM e IgG en sangre pueda ser el resultado de una transferencia por parte de la leche materna o, en cambio, como consecuencia de una producción individual del sistema inmunológico del lactante como respuesta a la infección (20).

Por otra parte, dos artículos publicados en Brasil y China en 2020 también analizan la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 (21,34).

En Brasil Lebrao et al (34) analizan a una mujer embarazada con síntomas como tos severa, fiebre, disnea y cefalea que acude al hospital para el desarrollo del parto. Debido a sus síntomas relacionados con el Covid-19, fue tratada como un probable caso de Coronavirus a pesar de dos resultados negativos en Covid-19 en hisopos nasofaríngeos. Por ello, tras el nacimiento, la madre y el recién nacido son aislados juntamente y llevan a cabo lactancia materna exclusiva siempre con las medidas de precaución adecuadas como mascarilla quirúrgica y lavado de manos, entre otros. Una prueba realizada al recién nacido muestra resultado negativo frente a SARS-CoV-2.

Después de tres días del parto y seis de la ausencia de síntomas de la madre, son analizadas dos muestras de leche materna. En ellas, se detectan inmunoglobulinas A (IgA) anti-SARS-CoV-2 aunque no se encontraron IgG del SARS-CoV-2. Cabe destacar que los anticuerpos IgA son los encargados de proporcionar una defensa frente a gran cantidad de infecciones y forman el 80-90% de las inmunoglobulinas proporcionadas al niño a través de la leche materna. Durante el seguimiento realizado al recién nacido en los primeros 45 días de vida, no desarrolló síntomas relacionados con el Covid-19. Por consiguiente, la existencia de IgA anti-SARS-CoV-2 en la leche materna puede haber sido un factor protector que ha impedido el desarrollo de la infección en el recién nacido (34).

Del mismo modo, Gao et al (21) en China analizaron la leche materna de 12 mujeres con confirmación de la infección por Covid-19, no detectando ARN viral de SARS-CoV-2 en ninguna de las mujeres, las cuales se encontraban en distintas fases de la enfermedad realizando lactancia materna con medidas de prevención. La leche materna de cuatro de las mujeres fue analizada para comprobar la posible presencia de anticuerpos. Como resultado del estudio, ningún niño/a desarrolló la enfermedad y se obtuvieron tres muestras positivas de leche para IgM e IgG frente a SARS-CoV-2, tres neonatos dieron positivo para IgG anti-SARS-Cov-2 y uno para IgM anti-SARS-CoV-2 en sangre.

Igualmente, Dong et al (35) en China en junio de 2020 analizaron una madre positiva para la infección por Covid-19 que da a luz una niña con resultado negativo para SARS-CoV-2. Durante un tiempo, se analizan varias muestras de leche materna en las que no se detecta ARN viral y se comparan sus resultados de anticuerpos con tres muestras de leche materna de mujeres negativas, identificadas como grupo control. Los resultados de IgG anti-SARS-CoV-2 en la leche de la madre y en la sangre de la niña se muestran a continuación (*Ver gráfico 1 y 2*).

Gráfico 1: IgG anti-SARS-CoV-2 en leche materna

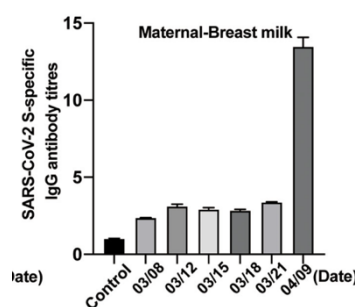
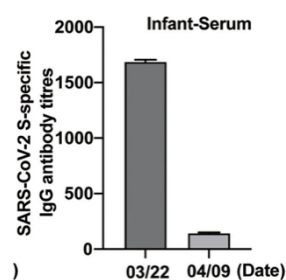


Gráfico 2: IgG anti-SARS-CoV-2 en la sangre de la niña



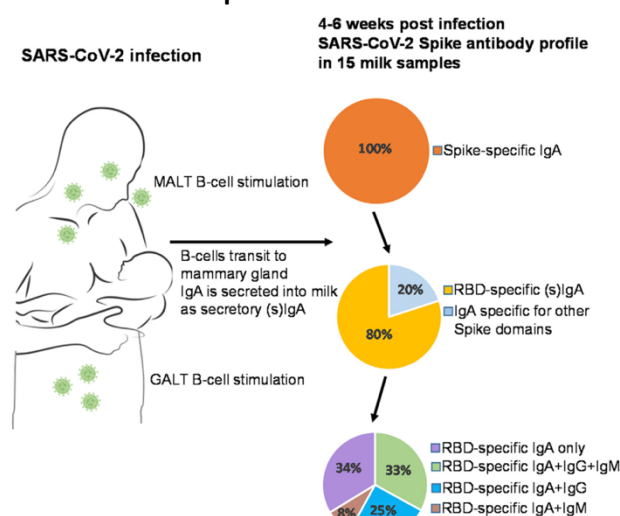
Fuente: Dong Y, Chi X, et al. Antibodies in the breast milk of a maternal woman with COVID-19. *Emerg Microbes Infect* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 9: 1467-1469. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1780952>

Se puede observar cómo los valores de IgG anti-SARS-CoV-2 en la leche materna son superiores a los del grupo control y, además, aumentan a lo largo del tiempo. Asimismo, los valores de IgA frente a SARS-CoV-2 detectadas en la leche crecían progresivamente, mientras que en las muestras del grupo control no fueron encontradas (35).

A los 25 días de vida de la recién nacida, es decir, el 22 de marzo, los valores de IgG anti-SARS-CoV-2 en sangre se ven aumentados considerablemente. No obstante, estos valores adquieren resultados negativos varios días más tarde. Debido al escaso tiempo de permanencia de las IgG en la sangre de la recién nacida, no se asegura que el paso de los anticuerpos de la leche materna a la niña haya ocurrido, pudiendo haber influido otro tipo de transmisión (35).

Por último, un estudio publicado más recientemente analiza 15 muestras de leche materna de mujeres infectadas por Covid-19, recogidas entre 4 y 6 semanas después del cese de los síntomas. Se trata de un estudio publicado en noviembre de 2020 en Estados Unidos en el cual el 100% de las muestras de leche materna examinadas presenta niveles considerables de IgA para SARS-CoV-2 (Figura 2) (36).

Figura 2: Valores de anticuerpos SARS-CoV-2 en 15 muestras de leche materna.



Fuente: Fox A, Marino J, et al. Robust and Specific Secretory IgA Against SARS-CoV-2 Detected in Human Milk. *Cell* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 23 (11). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.101735>

Estas muestras de leche materna fueron analizadas individualmente con el fin de poder valorar la reactividad y la capacidad de unión del anticuerpo al dominio de unión al receptor (RBD) de la espiga del SARS-CoV-2, lo que significa que al conectarse bloquean la entrada del virus en las células humanas y previene la infección. El 80%, es decir, 12 muestras manifestaron una capacidad de unión de IgA al RBD relevante. Cuatro de estas 12 muestras positivas para IgA presentaron reactividad también de IgG e IgM a RBD (33%), tres mostraron reactividad por parte de IgG (25%) y una manifestó reactividad de IgM (8%). El 34% de muestras restante resultó positivo únicamente por parte de IgA a RBD (36).

Para resumir, todos los estudios comentados anteriormente muestran diferentes resultados que plantean dudas sobre la presencia del virus o los anticuerpos de la Covid-19 en la leche materna, obteniendo un mayor número de muestras negativas ante la presencia del virus SARS-CoV-2 y un aumento de los niveles de anticuerpos en las muestras analizadas, lo que puede servir como base para generar una respuesta a las dudas planteadas (12,20,21,23–36) (Ver tabla 3).

Tabla 3: Recopilación de estudios que valoran la presencia de ARN viral y anticuerpos del SARS-CoV-2 en la leche materna.

ESTUDIO	PARTICIPANTES Y MUESTRAS DE LECHE MATERNA	MADRE/S	NEONATO O LACTANTE/S	ARN VIRAL DEL SARS-COV-2 EN LECHE MATERNA	ANTICUERPOS ANTI-SARS-COV-2 EN LECHE MATERNA
Marín Gabriel et al en España (12)	7 muestras de 7 madres.	+	-	No.	Sin valorar.
Zhao et al en China (23)	6 muestras de 6 madres.	4 mujeres: + 2 mujeres: -	Sin valorar.	No.	Sin valorar.
Lang y Zhao en China (24)	Varias muestras de 1 madre	+	-	No.	Sin valorar.
Perrone et al en Italia (25)	Varias muestras de 1 madre.	+	-	No.	Sin valorar.
Wu et al en China (26)	6 muestras de 3 madres.	+	Sin prueba diagnóstica, pero sin síntomas.	En <u>1 muestra.</u>	Sin valorar.
Costa et al en Italia (27)	12 muestras en 2 madres.	+	Sin valorar.	En <u>3 muestras</u> de una madre.	Sin valorar.
Groß et al en Alemania (28)	11 muestras en 2 madres.	+	+	En <u>4 muestras</u> de una madre.	Sin valorar.

Zhu et al en China (29)	Varias muestras de 5 madres.	+	Sin valorar.	En <u>2</u> muestras de una madre.	Sin valorar.
Kogstad P et al en California (30)	336 muestras de 110 mujeres.	+, sospecha Covid-19 y - con síntomas.	Sin valorar.	En <u>7</u> muestras de 7 mujeres.	Sin valorar.
Dr. Chambers et al en California (31)	64 muestras de 18 madres.	+	Sin valorar.	En <u>1</u> muestra.	Sin valorar.
Bastug et al en Turquía (32)	1 muestra de 1 madre.	+	Al nacimiento: - A los 4 días de vida: +.	Si.	Sin valorar.
Dr. Lugli et al en Italia (33)	2 muestras de 1 madre.	+	-	En las <u>dos</u> muestras.	Sin valorar.
Yu et al en China (20)	1 muestra de 1 madre.	+	Al nacimiento: SARS-CoV-2 +. IgG e IgM -. A los 14 días: SARS-CoV-2 -. IgG e IgM +.	No.	IgG + IgM -
Lebrao et al en Brasil (34)	2 muestras de 1 madre.	- pero sospecha Covid-19.	-	Sin valorar.	IgA + IgG -
Gao et al en China (21)	Varias muestras de 12 madres para detectar ARN viral. 4 muestras de 4 de esas madres para detectar anticuerpos.	+	SARS-CoV-2 -. En 3 neonatos: IgG +. En 1 neonato: IgM +.	No.	En 3 de 4 muestras: IgG/IgM +.

Dong et al en China (35)	Varias muestras de 1 madre.	+	SARS-CoV-2 -. A los 25 días de vida: IgG elevados. 18 días mas tarde: IgG -.	No.	IgG e IgA aumentan progresivamente.
Fox et al en Estados Unidos (36)	15 muestras de varias madres.	+	Sin valorar.	Sin valorar.	IgA: 100%. IgA unión a RBD: 80%, de las cuales también: -IgG e IgM unión a RBD: 33%. -IgG unión a RBD: 25%. -IgM unión a RBD: 8%.

Fuente: Elaboración propia.

3. CAPÍTULO 2: IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LA LACTANCIA MATERNA.

La rápida evolución de la pandemia mundial por la aparición del nuevo Coronavirus ha producido un impacto en el apoyo a la lactancia materna y, como consecuencia, sus tasas se han visto afectadas, provocando un aumento del abandono de esta práctica tan beneficiosa para los recién nacidos/as y lactantes (37). Esto ha sido causado principalmente por la incertidumbre y el desconocimiento de la influencia de este nuevo virus en las mujeres lactantes y sus recién nacidos/as, provocando miedo, dudas e incluso pánico en toda la comunidad en general (4,19,37).

Globalmente, la ausencia de lactancia materna se relaciona con aproximadamente el 72% de los ingresos por causa de diarrea y el 57% por infecciones respiratorias en lactantes. Además, en países de bajos y medios ingresos, más de 800.000 vidas de niños/as podrían ser salvadas a través de la lactancia materna, si esta fuese practicada globalmente. En estos países, aquellos lactantes que no son alimentados a través de leche materna tienen ocho veces más riesgo de mortalidad. Del mismo modo, en países de altos ingresos, el número de estancias hospitalarias es mayor en los casos de ausencia de esta forma de alimentación (38). Por ello, se ha demostrado que la lactancia materna aporta muchos beneficios, que también perduran durante la pandemia del Covid-19, a pesar de la incertidumbre y las dudas surgidas (2).

Otro factor importante a tener en cuenta durante esta pandemia mundial es el aislamiento social que ha originado el cierre de fronteras e incluso aislamiento domiciliario en varios países. En España, a causa de esta pandemia, se decretó el Estado de Alarma que conllevó un confinamiento domiciliario, comenzando el 15 de marzo de 2020 y finalizando aproximadamente a principios de junio. Este aislamiento social se ha mantenido durante toda la pandemia, aunque en especial durante el confinamiento domiciliario, lo que aumenta el riesgo de alteraciones en el estado emocional de la madre tras el parto, pudiendo incrementar

las dificultades para el inicio de la lactancia materna e incluso provocar su interrupción precoz (39).

No obstante, una encuesta realizada en Bélgica en abril de 2020 durante el confinamiento domiciliario a 3823 mujeres con lactantes alimentados a través de lactancia materna, muestra el impacto de la pandemia del coronavirus (40).

De todas las mujeres, solo el 4% habían sido diagnosticadas de Covid-19 y el 97% continuaban amamantando en el momento de la encuesta. Asimismo, el 91% afirmaban que la forma de alimentación del niño/a no había sido modificada por causa de la pandemia de coronavirus e incluso el 82% comentó que sus hijos/as habían recibido más frecuentemente lactancia materna comparándolo con antes de la aparición del Covid-19. Como causas fundamentales del aumento de la frecuencia de amamantamiento se encontraron tanto la necesidad de protección de sus hijos/as frente al coronavirus gracias a la leche materna, como el aumento del tiempo que permanecían en casa como consecuencia del confinamiento domiciliario (40).

Por otro lado, pocas fueron las mujeres que manifestaron abandonar la lactancia materna en las cuatro semanas previas a la encuesta, de las cuales el 88% informaron que la interrupción no se produjo por el coronavirus. El pequeño porcentaje de mujeres que relacionó el abandono de la lactancia con el coronavirus alegó como principales causas las consecuencias del confinamiento domiciliario, un aumento del trabajo o una disminución de la producción de leche como causa de la intranquilidad producida por el virus (40).

Por último, un 86% de las mujeres con experiencia anterior en lactancia materna manifestaron que el Covid-19 no provocó cambios en su proceso y desarrollo (40).

En cuanto a la atención sanitaria durante la pandemia, el 6,9% afirmó haber obtenido un mayor seguimiento por parte de los profesionales sanitarios y el 43% manifestó haber sentido la influencia del Coronavirus en el asesoramiento sanitario durante la lactancia. Por ello, el 50% de estos últimos expuso que recibió menos seguimiento y ayuda sanitaria en comparación con antes de la aparición del Covid-19 (40).

Cabe destacar que el mantenimiento de la lactancia materna durante la pandemia se relacionó con la auto información. Debido a ello, las posibilidades de aumento del abandono eran mayores en las mujeres que no habían practicado lactancia materna previamente (40).

Finalmente, con relación al apoyo social en la etapa de lactancia materna, el 39% manifestaron haber sentido el impacto del Covid-19 en este ámbito. De estas mujeres, el 87% informó que había recibido menos apoyo por parte de la familia, el 86% por asociaciones perinatales y el 87% por amigos/as. Es importante señalar que la duración de la lactancia influyó en la forma de experimentar este impacto, de manera que cuanto menos tiempo llevasen practicando la lactancia materna, mayor impacto en el apoyo social sintieron. De igual manera, el 45% de las madres que manifestaron que el Coronavirus había influido en su apoyo social, no habían practicado lactancia materna en anteriores ocasiones (40).

En conclusión, gracias a esta encuesta se puede deducir que no existió un grave impacto negativo en la lactancia materna como consecuencia del nuevo Coronavirus en estas mujeres. El confinamiento domiciliario tuvo diversos resultados en relación con la lactancia materna, entre los cuales la mayoría fueron positivos, es decir, facilitadores de esta forma de alimentación, aunque también tuvo resultados negativos, como consecuencia de la sensación de aumento de responsabilidades y la incertidumbre provocada por la influencia del nuevo virus en los recién nacidos/as y lactantes durante el proceso de lactancia materna (40).

Por otro lado, es de gran importancia otra encuesta realizada en Reino Unido entre mayo y junio de 2020. En ella se incluyen 1219 mujeres con recién nacidos/as y lactantes de entre 0 y 12 meses, de los cuales 495 nacieron antes de la aparición del coronavirus y 724 durante la

pandemia. En total, el 18,9% había abandonado la lactancia materna en el momento de rellenar el cuestionario (41).

Se observó que existía poca diferencia en el abandono de la lactancia materna en relación con el momento del nacimiento, es decir, abandonaron esta forma de alimentación el 14,3% de los lactantes que nacieron antes y el 13,4% de los que nacieron durante la pandemia. Además, de todas las mujeres, solo el 4,7% manifestó interrumpir la lactancia materna cuando lo había programado y el 19,4% prosiguió con lactancia materna más tiempo del planificado. Por ello, la mayor parte, es decir, el 64,8% habían programado amamantar un periodo más largo de tiempo del que al final cumplieron, mientras que el 11,1 % no planearon una fecha de finalización (41).

De todas las madres, un 70,3% expresó que la principal causa del abandono de la lactancia materna estaba relacionada con un escaso apoyo sanitario, el 20,9% por la preocupación de la seguridad de la lactancia materna por la transmisión del virus y el 6,5% por los síntomas de Covid-19 que dificultaron el proceso de amamantamiento. En este sentido, el 13,2% de todas las mujeres manifestaron intranquilidad en la seguridad de la lactancia materna al inicio de la pandemia, pero esta preocupación fue disminuyendo a lo largo del tiempo. De igual manera, un 58,8% informó su inquietud en caso de necesitar una cita presencial con un profesional sanitario como consecuencia de dificultades con la lactancia materna, el 4,6% no fue animado a un inicio de la lactancia materna tras el nacimiento y el 21,2% notificó que no obtuvo apoyo y asesoramiento sanitario con respecto a la lactancia materna en el hospital (41).

En relación con el confinamiento domiciliario, un 41,8% lo sintió positivo para la lactancia materna y un 27% negativo, mientras que el resto no se decantó por ninguno. La asociación del confinamiento como un hecho que influyó positivamente fue mayor en aquellas mujeres que habían dado a luz antes del inicio de la Covid-19 (41).

Finalmente, en lo que se refiere a la percepción del apoyo y el seguimiento sanitario, se observó una diferencia entre las fechas de nacimiento de los niños. El 42,3% de las mujeres cuyos hijos/as nacieron antes de la pandemia sintieron un apoyo suficiente, mientras que en aquellas madres que dieron a luz durante la pandemia lo sintieron el 38,2%. En total, el 4% de todas las mujeres expresaron sentir más apoyo durante el confinamiento domiciliario y el 67% menos, mientras el resto sintió similar apoyo antes y durante el confinamiento (41).

En definitiva, en este estudio se comparan las diferentes percepciones del impacto de la pandemia mundial en relación con la lactancia materna, obteniendo diversos resultados en aquellos recién nacidos/as y lactantes que nacieron durante la pandemia, en comparación con los que nacieron antes. Estas diferencias manifestaron un impacto negativo sobre todo en aquellas mujeres en las que su hijo/a nació durante la pandemia, sintiendo un menor apoyo en relación con la lactancia materna tras el nacimiento (41).

Como resultado de la pandemia del Covid-19 en las mujeres y sus hijos/as con respecto a la lactancia materna, se identifican diversos aspectos tanto positivos como negativos que ha supuesto este problema de salud y el aislamiento social que ha conllevado. Los principales efectos considerados positivos se muestran a continuación (40,41):

- Un aumento del tiempo que facilita la concentración.
- Menor número de visitas.
- Aumento de la intimidad y del ambiente privado.
- Mayor facilidad de alimentar a demanda, sin horarios y sin necesidad de crear una rutina.
- Mayor apoyo e implicación de la pareja por el incremento del tiempo en casa.
- Demora en el retorno al trabajo.

Por otro lado, algunos de los aspectos considerados negativos son los siguientes (40,41):

- En relación con la atención sanitaria, disminución en el seguimiento y asesoramiento presencial.
- Carencia de apoyo social y emocional.
- Estrés causado por la incertidumbre y las dudas.
- Aumento de la presión laboral, sobre todo en mujeres que continúan trabajando fuera de casa en trabajos muy relacionados con la enfermedad por Covid-19 como profesionales sanitarios.

Otros factores que pueden influir en el proceso de lactancia materna en esta pandemia se relacionan con el tratamiento de los síntomas y la aparición de las nuevas vacunas del Covid-19, afectando así no solo a las mujeres con Covid-19 sino a todas las mujeres lactantes, generando un aumento de la incertidumbre y las dudas (42).

3.1. FÁRMACOS DE COVID-19 Y LACTANCIA MATERNA.

Por el momento, no se ha encontrado ningún fármaco que muestre una eficacia completa frente a esta nueva infección, la gran mayoría de fármacos se encuentran en ensayos o con poca evidencia científica, por lo que es necesario conocer los riesgos y los beneficios. Ahora bien, se ha demostrado que el antiviral Remdesivir realiza una buena actividad reduciendo los síntomas y está autorizado su uso para el tratamiento de la infección por el nuevo Coronavirus. Actualmente, no existe evidencia de su paso a través de la leche materna debido a su peso molecular elevado, por lo que es bastante seguro y probablemente compatible con la lactancia materna con un riesgo leve o poco probable de paso a la leche en una concentración significativa para producir daños en el lactante (42).

Del mismo modo, el Favipiravir y el Baricitinib son medicamentos que se han ensayado su eficacia en el tratamiento de la infección por el virus SARS-CoV-2. No hay seguridad en cuanto a su paso a través de la lactancia materna, pudiendo llegar a ser poco seguros, por lo que es preferible la utilización de otros medicamentos más estudiados y más seguros (42).

Existen otros fármacos empleados también como ensayo para el tratamiento de la enfermedad por Covid-19 que, además, presentan un riesgo muy bajo en el paso del medicamento a la leche materna, es decir, se consideran seguros y compatibles. Entre ellos se encuentran Colchicina, Hidroxicloroquina sulfato, Ivermectina, Lopinavir, Ritonavir y Tocilizumab, entre otros (42).

3.2. VACUNAS COVID-19 Y LACTANCIA MATERNA.

La aparición de las primeras vacunas de Covid-19 en España en diciembre de 2020 provocó también dudas en las mujeres lactantes. Actualmente, existen dos tipos de vacunas utilizadas y autorizadas en España. Por un lado, Comirnaty de Pfizer-BioNTech y la vacuna de Moderna son vacunas de ácido ribonucleico mensajero (ARNm) del coronavirus n-19 que produce una reacción en el sistema inmunológico, provocando la generación de anticuerpos del virus SARS-CoV-2. Por otro lado, AstraZeneca de Oxford y Janssen de Johnson & Johnson son vacunas de vectores virales que contienen un adenovirus no patógeno para los seres humanos modificado con material genético del coronavirus n-19 que produce, al igual que las vacunas de ARNm, una

reacción en el sistema inmune, generando así anticuerpos (42). A nivel nacional, a día 2 de junio de 2021 ya se han administrado 27.607.247 dosis de estas vacunas de Covid-19 (6).

Anteriormente, estas vacunas eran consideradas como riesgo bajo para la lactancia materna debido a la escasez de ensayos realizados en madres que amamantaban, por lo que no existían datos suficientes sobre su expulsión a través de la leche materna que pudiese afectar al recién nacido o lactante. Sin embargo, a pesar de que los ensayos continúan siendo escasos, las vacunas del Covid-19 no muestran evidencias de riesgo en relación con la lactancia por lo que el 29 de enero de 2021 se revisó el nivel de riesgo, pasando a ser de riesgo muy bajo para la lactancia materna, considerándose la vacunación como segura y compatible con un mínimo riesgo para la lactancia y el lactante (42).

Es importante resaltar que si la enfermedad por Covid-19 es compatible con la lactancia materna, la vacuna probablemente también lo será, ya que ninguna de las vacunas desarrolladas contiene virus vivos atenuados que puedan producir problemas para la salud del lactante. De igual manera que las vacunas de otros virus, los anticuerpos producidos por causa de la vacuna podrían ser transferidos de la madre al hijo, lo que proporcionaría un beneficio al recién nacido/a o lactante (42).

Además, a finales de 2020, la recomendación de evitar la administración de las vacunas de AstraZeneca, Moderna y Pfizer en mujeres lactantes se retiró de sus prospectos (42).

A pesar de todo lo comentado, hasta que no exista una mayor evidencia de la seguridad de la vacuna a través de más ensayos clínicos, no se administrará a mujeres lactantes que no pertenezcan a grupos de riesgo (42). En este sentido, la OMS recomienda vacunar a aquellas mujeres que amamantan cuando pertenecen a grupos de riesgo, por ejemplo, profesionales sanitarios o enfermos crónicos de riesgo para la Covid-19. Además, no aconseja suspender o retrasar ni el inicio ni el mantenimiento de la lactancia materna tras la vacunación (43).

Por último, es necesario señalar como efecto secundario de las vacunas de Covid-19 la posible aparición de ganglios axilares en el lado de la administración de la vacuna que, aunque habitualmente no compromete el proceso de lactancia materna, es importante tenerlo en cuenta con el fin de evitar una interrupción innecesaria de la lactancia (42).

4. CAPÍTULO 3: RECOMENDACIONES GENERALES Y PAPEL DE ENFERMERÍA EN LA LACTANCIA MATERNA DURANTE LA PANDEMIA MUNDIAL.

Los recién nacidos/as en el momento de su nacimiento, al establecer contacto cercano con la madre y ser alimentados a través de lactancia materna, generan un efecto beneficioso para la salud del neonato tanto para los primeros años de vida como para el futuro (5).

Como se ha mostrado en el “*Capítulo 1*”, algunos estudios mantienen la lactancia materna directa a pesar del resultado positivo de la madre frente al Covid-19. Sin embargo, otros artículos ponen en aislamiento a la madre cuando esta adquiere una prueba positiva, alejándola así del recién nacido/a (5). Como resultado de esta separación física, se produce una disminución en la continuidad de la lactancia materna, lo que causa un efecto desfavorable en su mantenimiento e interfiere en el aporte de nutrientes y protección al recién nacido/a (2,15,38).

Por ello, y como consecuencia de la escasa información acerca de la transmisión materno-infantil del virus SARS-CoV-2 a través de la lactancia materna, se han creado numerosas recomendaciones de organizaciones y sociedades con diferentes formas de actuación ante

recién nacidos/as de madres con confirmación o sospecha en la enfermedad por Covid-19 (22). A causa de esta reducida información originada por la novedosa enfermedad, las recomendaciones actuales son consecuencia de opinión experta, acompañado de evidencia práctica cada vez más actualizada (44).

Al inicio de la pandemia, muchas de las recomendaciones generales no aconsejaban el contacto entre la madre y el hijo/a en el momento del nacimiento y, por ello, tampoco la lactancia materna directa. No obstante, con el paso del tiempo y el avance de la investigación acerca del nuevo Coronavirus, muchas de las recomendaciones mundiales y nacionales cambiaron, planteando que los beneficios de la lactancia materna son mayores que el riesgo de transmisión materno-infantil (16).

Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomiendan como la mejor opción en casos de madres con confirmación de infección por Covid-19 la separación entre la madre y el recién nacido/a asegurando la extracción de leche materna para alimentarlo. Sin embargo, cuando la madre decide no realizar esta separación y comienza a llevar a cabo lactancia materna directa, los CDC aconsejan seguir de manera rigurosa tanto las medidas de precaución para evitar la transmisión al recién nacido/a del virus SARS-CoV-2 como realizar un aislamiento conjunto con el recién nacido, evitando así el contagio a otras personas del virus (45,46).

Por el contrario, organizaciones internacionales como la OMS (47), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (48), la Academy of Breastfeeding Medicine (ABM) (49), la Asociación para la Promoción e Investigación científica y cultural de la Lactancia Materna (APILAM) (42) y La Leche League International (LLLI) (50) plantean como principal elección continuar con la lactancia materna tanto en casos de madres con confirmación de Covid-19 como aquellas con sospecha, siempre siguiendo las medidas de precaución para evitar la transmisión del virus a través de vía respiratoria o por contacto durante el proceso (42,47–50).

En particular, la OMS enfatiza que en todas las comunidades la lactancia materna confiere beneficios en la salud de los lactantes y, por ello, las madres deben continuar amamantando a pesar de un aumento de la prevalencia del nuevo Coronavirus en su entorno. Además, también comenta *“Los numerosos beneficios del contacto piel con piel y la lactancia materna superan sustancialmente los riesgos potenciales de transmisión y enfermedad asociados con Covid-19”* (47).

Al mismo tiempo, la OMS hace una distinción en cuanto al avance de la enfermedad del Covid-19. Por un lado, cuando la madre es capaz de llevar a cabo la lactancia materna directa debe realizarla sin duda alguna, cumpliendo las medidas de higiene oportunas. Por otro lado, si la madre, debido a los síntomas de la enfermedad, no se considera capaz de realizar lactancia materna directa o decide respetar la distancia física con su hijo, debe recurrir a la extracción de leche materna para alimentar al recién nacido o lactante y que esta leche sea ofrecida por otro familiar que no presente síntomas de la enfermedad. Por último, si una madre no puede amamantar ni realizarse extracción de leche porque se encuentra muy enferma, podría recurrir a bancos de leche materna, para alimentar a su hijo con leche materna donada, u otras formas de alimentación de recién nacidos y lactantes, siempre pudiendo retomar la lactancia materna directa cuando se sienta capaz de realizarla de nuevo (*Anexo 1*) (47).

En este sentido, los bancos de leche materna sirven como apoyo y protección a la lactancia y tienen como objetivo alimentar a los lactantes que no pueden recibir la leche materna debido a múltiples causas, como la infección de la madre por el nuevo virus (51,52).

Como se ha comentado anteriormente, se deben seguir siempre unas medidas de higiene para evitar la transmisión tanto por vía respiratoria como por contacto durante el proceso de lactancia materna que según la OMS son las siguientes (47):

- Realizar lavado de manos frecuentemente y siempre antes de tocar al niño o de la extracción de leche.
- Portar mascarilla médica y realizar el cambio en cada toma o si se mancha, se rompe, estornuda o tose.
- Estornudar y toser sobre un pañuelo y realizar el lavado de manos seguidamente.
- Desinfectar las superficies a menudo.
- Si estornuda o tose sobre el pecho, lavarlo delicadamente. No necesariamente realizar el lavado del pecho antes de cada toma o de la extracción de leche.
- Si realiza extracción de leche materna, limpiar correctamente los extractores, las herramientas utilizadas y los envases para almacenar la leche.

Además, conviene señalar que la OMS da un paso más allá y manifiesta *“Se recomienda a las madres con síntomas de Covid-19 que usen una mascarilla médica, pero incluso si esto no es posible, se debe continuar con la lactancia”* (47).

Del mismo modo, según organizaciones nacionales como la Asociación Española de Pediatría (AEP) (53), la Sociedad Española de Neonatología (SeNEO) (46), la Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) (54) y la American Academy of Pediatrics (AAP) (55) es aconsejable mantener la lactancia materna siempre cumpliendo las medidas de prevención anteriormente mencionadas.

Por último, el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla en la Comisión “Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia” realiza las mismas recomendaciones tratando de promover, proteger y apoyar la lactancia materna durante la pandemia mundial, siempre teniendo en cuenta las precauciones a seguir. Además, asegura que la ausencia de lactancia materna en los casos de Covid-19 supone un riesgo aumentado (56).

En relación con el papel del personal sanitario, concretamente por parte de los profesionales de enfermería, la promoción y protección de la lactancia materna durante esta pandemia del Covid-19 es fundamental para poder cumplir las recomendaciones de las organizaciones internacionales, nacionales y regionales anteriormente mencionadas (57).

Un estudio realizado en Estados Unidos entre julio y agosto de 2020 por los CDC muestra los resultados de una encuesta realizada a 1343 hospitales para valorar el apoyo sanitario en relación con la lactancia materna. De todos los hospitales, alrededor de dos tercios promocionaron lactancia materna directa cumpliendo las medidas de precaución. Sin embargo, el 20,1% desaconsejó esta forma de alimentación, pero dejó realizarla si la madre quería y el 12,7% animó a la extracción de leche materna para alimentar al recién nacido o lactante, pero no a la lactancia materna directa. Además, el 17,9% de estos hospitales manifestaron una disminución en el apoyo sanitario a la lactancia materna. Al mismo tiempo, el 68,9% manifestó que la prevalencia de la lactancia materna exclusiva se había conservado igual, en el 11,3% de los hospitales que había aumentado y, por el contrario, en el 12,2% se había observado una disminución (58).

Los profesionales de enfermería, además de tener una función de promoción y protección, también muestran un papel fundamental calmando y resolviendo las dudas de todas las madres, incluidas madres sin la infección por Covid-19, que se encuentran en periodo de lactancia materna en estos momentos de pandemia mundial (59).

Para ello, la enfermería siempre ha seguido unas fases que mejoran la comunicación con las familias. Actualmente, estas etapas se llevan a cabo haciendo hincapié en la lactancia materna asociándola a aspectos relacionados con la pandemia de Covid-19 (10).

En primer lugar, es importante instaurar una relación a través de la cual adquirir confianza con la madre para así obtener datos acerca de su estado actual, sus dudas y sus preocupaciones. Después, se debe recoger información sobre su experiencia en la lactancia materna y sus

expectativas, para posteriormente indagar más concretamente en dudas y preocupaciones como las relacionadas con el Covid-19 y su influencia en la lactancia materna. A continuación, y una vez obtenida toda la información necesaria, el profesional de enfermería expone el problema detectado y ofrece soluciones y educación sanitaria. Uno de los problemas más comunes durante esta etapa de Covid-19 es la duda sobre si optar o no por alimentar a través de lactancia materna, ante la cual el profesional debe ofrecer apoyo y asesoramiento, planteando las recomendaciones generales de los organismos tanto mundiales como nacionales con el fin de orientar a la madre en sus decisiones y enfatizando que, siempre que sea posible, la lactancia materna es la primera opción. Por último, se debe finalizar el contacto conociendo la elección de la madre en relación con la alimentación de su hijo y fijando nuevas visitas para ofrecer información más actualizada y resolver nuevas dudas que puedan surgir (10).

Anteriormente, este proceso que facilita la comunicación se llevaba a cabo a través de consultas presenciales. Sin embargo, la aparición del nuevo Coronavirus, con formas de prevención como la necesidad de distancia social y física, ha provocado un cambio en la manera de atender a estas familias y sus hijos/as. En la gran mayoría de países se ha optado por una atención telefónica como complemento a la atención presencial, con el fin de reducir el número de citas presenciales asegurando tanto la atención sanitaria como la seguridad frente al Covid-19. Sin embargo, en otros países como Estados Unidos se ha desarrollado una nueva forma de atención a las familias denominado “Telemedicina” o “Telelactancia” que plantea consultas a través de videollamadas reduciendo así el número de contactos presenciales (13,39,60,61).

La American Academy of Pediatrics (AAP) aconseja realizar una primera cita presencial tras el nacimiento del recién nacido para así llevar a cabo un control general tanto del estado de salud del neonato, incluyendo el peso, como de la toma de lactancia materna. Tras esta visita, considera que el asesoramiento y control de la lactancia se podría realizar a través de “Telelactancia” por videollamada, en aquellos casos en los que el recién nacido no necesite una atención especial (55).

Por ello, la “Telemedicina” o “Telelactancia” es una nueva herramienta que asegura el apoyo por parte de enfermería de la lactancia materna en una época como la pandemia por Covid-19. Como consecuencia de esta pandemia, la enfermería debe adaptarse a la situación y garantizar la protección de la lactancia materna, reduciendo el riesgo de transmisión en el ambiente sanitario (13,60).

El control del peso y la evaluación de la toma de lactancia materna son puntos clave para visualizar la evolución del proceso de lactancia materna y los posibles obstáculos encontrados en el proceso. Sin embargo, a diferencia de las consultas telefónicas, con la “Telelactancia” se puede visualizar a través de la pantalla cómo la madre amamanta al recién nacido, incluso pidiendo, en caso de que se encuentre acompañada por un familiar, que éste acerque la cámara para poder visualizar la succión. Además, ante cualquier duda, el profesional de enfermería puede incluir a la explicación verbal fotos o dibujos que reflejen la solución al problema planteado (61). Aquello que es descrito verbalmente puede diferir con lo que se visualiza, por lo que los recursos visuales son muy útiles ante las dificultades con la lactancia materna (61).

A pesar de que la tecnología no reemplaza las visitas presenciales, se trata de una ayuda durante el Covid-19 que podría continuar utilizándose después de la pandemia, pudiendo ayudar a múltiples familias en sus complicaciones con la lactancia (61).

Por todo lo comentado, destacando el papel de la enfermería, es de suma importancia asegurar que todas las madres obtengan información, ayuda y apoyo y sean educadas para poder llevar a cabo una lactancia materna segura en esta época tan difícil, evitando así abandonos innecesarios producidos como consecuencia de la incertidumbre, intranquilidad e inseguridad de las familias ante este nuevo coronavirus, así como por una disminución del apoyo sanitario y social (10,57,59).

5. REFLEXIONES FINALES.

Debido a la aparición de la nueva infección por el virus SARS-CoV-2, la transmisión de este virus y sus efectos de la madre al recién nacido/a por medio de la leche materna es una de las preocupaciones más importantes tanto para la familia como para los profesionales sanitarios. La lactancia materna proporciona nutrientes y anticuerpos muy importantes para el lactante, pero también podría representar un vehículo de transmisión del nuevo virus SARS-CoV-2.

Gracias a todos los estudios que se han realizado desde la aparición de este nuevo Coronavirus, se pueden realizar hipótesis sobre si el virus y los anticuerpos frente a la infección por Covid-19 pueden ser transferidos a través de la leche materna. Actualmente, existe evidencia científica suficiente que demuestra que la posibilidad de transmisión del virus mediante la leche materna es poco probable y que existe un aumento de niveles de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en la leche materna, que podrían ser transferidos de madre a hijo/a.

En cambio, debido al bajo tamaño muestral, a la escasez de datos de alta calidad y a los diferentes resultados obtenidos en cada estudio, son necesarias más investigaciones relacionadas con este tema, con el fin de poder asegurar una respuesta clara y concisa que reduzca el riesgo de abandono de la lactancia materna como consecuencia de la incertidumbre provocada en las madres lactantes.

A pesar de esta incertidumbre, las dudas y la preocupación, la experiencia durante la pandemia está siendo sencilla e incluso positiva para algunas madres, aunque otras han experimentado varios obstáculos durante el proceso, siendo pocas las mujeres que abandonan la lactancia materna como causa del nuevo Coronavirus.

Con el fin de mantener esta experiencia positiva y asegurar el mantenimiento de la lactancia materna segura durante la pandemia, se considera fundamental que el personal sanitario se informe sobre la opinión de expertos y organizaciones generales, conociendo así los avances de la evidencia científica, para poder realizar recomendaciones al respecto y garantizar una mayor seguridad de los pacientes aumentando el apoyo sanitario seguro.

El profesional de enfermería es uno de los más implicados en este proceso de asesoramiento seguro, siendo un pilar fundamental. Por ello, es importante que nos encontremos en continua formación y actualización, con el fin de ser capaces de aplicar las recomendaciones generales, proteger y promover la lactancia materna también ante familias con infección por Covid-19, pudiendo plantear, incluso, la utilización de la “Telelactancia” como alternativa a las consultas presenciales. Resulta muy importante apoyar a las madres en su deseo de amamantar, evitando así abandonos innecesarios.

Por todo lo comentado, queda comprobado que actualmente los beneficios de la lactancia materna superan los riesgos de la infección por Covid-19 en lactantes, sabiendo que los cambios que ha producido la pandemia mundial han subrayado la importancia de la lactancia materna como forma de alimentación al lactante debido a sus numerosas ventajas. No obstante, la novedad de esta enfermedad de Covid-19 conlleva la necesidad de realización de más estudios e investigaciones acerca del tema tratado con el fin de poder servir de base científica para ofrecer recomendaciones más fiables, claras y seguras.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud. WHO. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet] 2019 [consultado 18 enero 2021]; Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
2. Lubbe W, Botha E, et al. Breastfeeding during the COVID-19 pandemic – a literature review for clinical practice. Int Breastfeed J [Internet] 2020 [consultado 18 enero 2021]; 15 (82). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00319-3>
3. Asociación Española de Pediatría. AEP. Coronavirus SARS-CoV-2 en los niños [Internet] 2020 [consultado 18 enero 2021]; Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/coronavirus-sars-cov-2-en-ninos>
4. Ortiz EI, Herrera E, et al. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Colomb Med [Internet] 2020 [consultado 18 enero 2021]; 51 (2). Disponible en: <https://doi.org/10.25100/cm.v51i2.4271>
5. Fernández-Carrasco FJ, Vázquez-Lara JM, et al. Infección por Coronavirus COVID-19 y lactancia materna: una revisión exploratoria. Esp Salud Pública. 2020 may; 94.
6. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Gobierno de España. Enfermedad por nuevo coronavirus, COVID-19: Situación actual [Internet]; 2021 [consultado 19 enero 2021]; Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/situacionActual.htm>
7. Servicio Cántabro de Salud. SCS. Gobierno de Cantabria. Situación epidemiológica de la COVID-19 en Cantabria [Internet]; 2021 [consultado 19 enero 2021]; Disponible en: <https://www.scsalud.es/coronavirus>
8. Cordero Fort A. Edad y mortalidad por COVID-19. Metaanálisis de 611.583 pacientes [Internet]. Sociedad Española de Cardiología; 2020 [consultado 18 enero 2021]. Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/11769-edad-y-mortalidad-por-covid-19-metaanalisis-de-611-583-pacientes>
9. Kloc M, Ghobrial RM, et al. Development of child immunity in the context of COVID-19 pandemic. J Clin Immunol [Internet] 2020 [consultado 19 enero 2021]; 217. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108510>
10. Mei Ng YP, Low YF, et al. Breastfeeding in COVID-19: A pragmatic Approach. Am J Perinatol [Internet] 2020 [consultado 19 enero 2021]; 37 (13): 1377-1384. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1716506>
11. Lackey KA, Pace RM, et al. SARS-CoV-2 and human milk: What is the evidence?. Matern Child Nutr [Internet] 2020 [consultado 19 enero 2021]; 16 (4). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mcn.13032>
12. Marín Gabriel MA, Malalana Martínez AM, et al. Negative Transmission of SARS-CoV-2 to Hand-expressed Colostrum from SARS-CoV-2-Positive Mothers. Breastfeed Med

- [Internet] 2020 [consultado 19 enero 2020]; 15 (8): 492-494. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0183>
13. Mares Azevedo EH, Barros de Pontes M, et al. Intervention strategies in the Care Routine at the Human Milk Bank in the face of COVID-19 pandemic. CoDAS [Internet] 2020 [consultado 19 enero 2021]; 32 (5). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192020210>
 14. Palmquist AEL, Parry KC, et al. Ready, Set, BABY Live Virtual Prenatal Breastfeeding Education for COVID-19. J Hum Lact [Internet] 2020 [consultado 19 enero 2021]; 36 (4): 614-618. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0890334420959292>
 15. Stuebe A. Should Infants Be Separated from Mothers with COVID-19? First, Do No Harm. Breastfeed Med [Internet] 2020 [consultado 20 enero 2021]; 15 (5): 351-352. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.29153.ams>
 16. Pereira A, Cruz-Melguizo S, et al. Breastfeeding mothers with COVID-19 infection: a case series. Int Breastfeed J [Internet] 2020 [consultado 20 enero 2021]; 15 (69). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00314-8>
 17. Laurindo Tuma Calil VM, Jornada Krebs VL, et al. Guidance on breastfeeding during the Covid-19 pandemic. Assoc Med Bras [Internet] 2020 [consultado 20 enero 2021]; 66 (4): 541-546. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.4.541>
 18. Organización Mundial de la Salud. WHO. Lactancia Materna [Internet] [consultado 18 enero 2021]; Disponible en: <https://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>
 19. Patel SK, Pathak M, et al. Possibility of SARS-CoV-2 transmission from the breast milk of COVID-19 affected women patients to their infants: worries and strategies to counter it. Infez Med. 2020 sep; 28 (3): 291-294.
 20. Yu Y, Li Y, et al. Breastfed 13 month-old infant of a mother with COVID-19 pneumonia: a case report. Int Breastfeed J [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 15 (68). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00305-9>
 21. Gao X, Wang S, et al. Clinical and immunologic features among COVID-19-affected mother-infant pairs: antibodies to SARS-CoV-2 detected in breast milk. New Microbes New Infect [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 37. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2020.100752>
 22. Hand IL, Noble L. Covid-19 and breastfeeding: what's the risk?. J Perinatol [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 40: 1459-1461. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0738-6>
 23. Zhao Y, Shang Y, et al. Omics study reveals abnormal alterations of breastmilk proteins and metabolites in puerperant women with COVID-19. Sig Transduct Target Ther [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 5 (247). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41392-020-00362-w>
 24. Lang G, Zhao H. Can SARS-CoV-2-infected women bresfeed after viral clearance?. J Zhejiang Univ Sci B [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 21 (5): 405-407. Disponible en: <https://doi.org/10.1631/jzus.B2000095>

25. Perrone S, Giordano M, et al. Lack of viral transmission to preterm newborn from a COVID-19 positive breastfeeding mother at 11 days postpartum. *J Med Virol* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 92 (11): 1-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.26037>
26. Wu Y, Liu C, et al. Coronavirus disease 2019 among pregnant Chinese women: case series data in the safety of vaginal birth and breastfeeding. *BJOG* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 127 (9): 1109-1115. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16276>
27. Costa S, Posteraro B, et al. Excretion of SARS-CoV-2 in human breast milk. *CMI* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 26 (10):1430-1432. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.05.027>
28. Groß R, Conzelmann C, et al. Detection of SARS-CoV-2 in human breastmilk. *Lancet* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 395 (10239): 1757-1758. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31181-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31181-8)
29. Zhu C, Liu W, et al. Breastfeeding Risk from Detectable Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Breastmilk. *J Infect* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 81 (3): 452-482. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.06.001>
30. Kogstad P, Contreras D, et al. No evidence of infectious SARS-CoV-2 in human milk: Analysis of a cohort of 110 lactating women. *MedRxiv* [Internet] 2021 abr [consultado 7 mayo 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2021.04.05.21254897>
31. Chambers C, Krogstad P, et al. Evaluation for SARS-CoV-2 in Breast Milk From 18 Infected Women. *JAMA* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 324 (13): 1347-1348. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.15580>
32. Bastug A, Hanifnezhad A, et al. Virolactia in an Asymptomatic Mother with COVID-19. *Breastfeed Med* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 15 (8). Disponible en: <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0161>
33. Lugli L, Bedetti L, et al. An uninfected Preterm Newborn Inadvertently Fed SARS-CoV-2-Positive Breast Milk. *Pediatrics* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 146 (6). Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-004960>
34. Wolf Lebrao C, Navarro Cruz M, et al. Early Identification of IgA Anti-SARS-CoV-2 in Milk of Mother With COVID-19 Infection. *J Hum Lact* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0890334420960433>
35. Dong Y, Chi X, et al. Antibodies in the breast milk of a maternal woman with COVID-19. *Emerg Microbes Infect* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 9: 1467-1469. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1780952>
36. Fox A, Marino J, et al. Robust and Specific Secretory IgA Against SARS-CoV-2 Detected in Human Milk. *Cell* [Internet] 2020 [consultado 21 enero 2021]; 23 (11). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.101735>

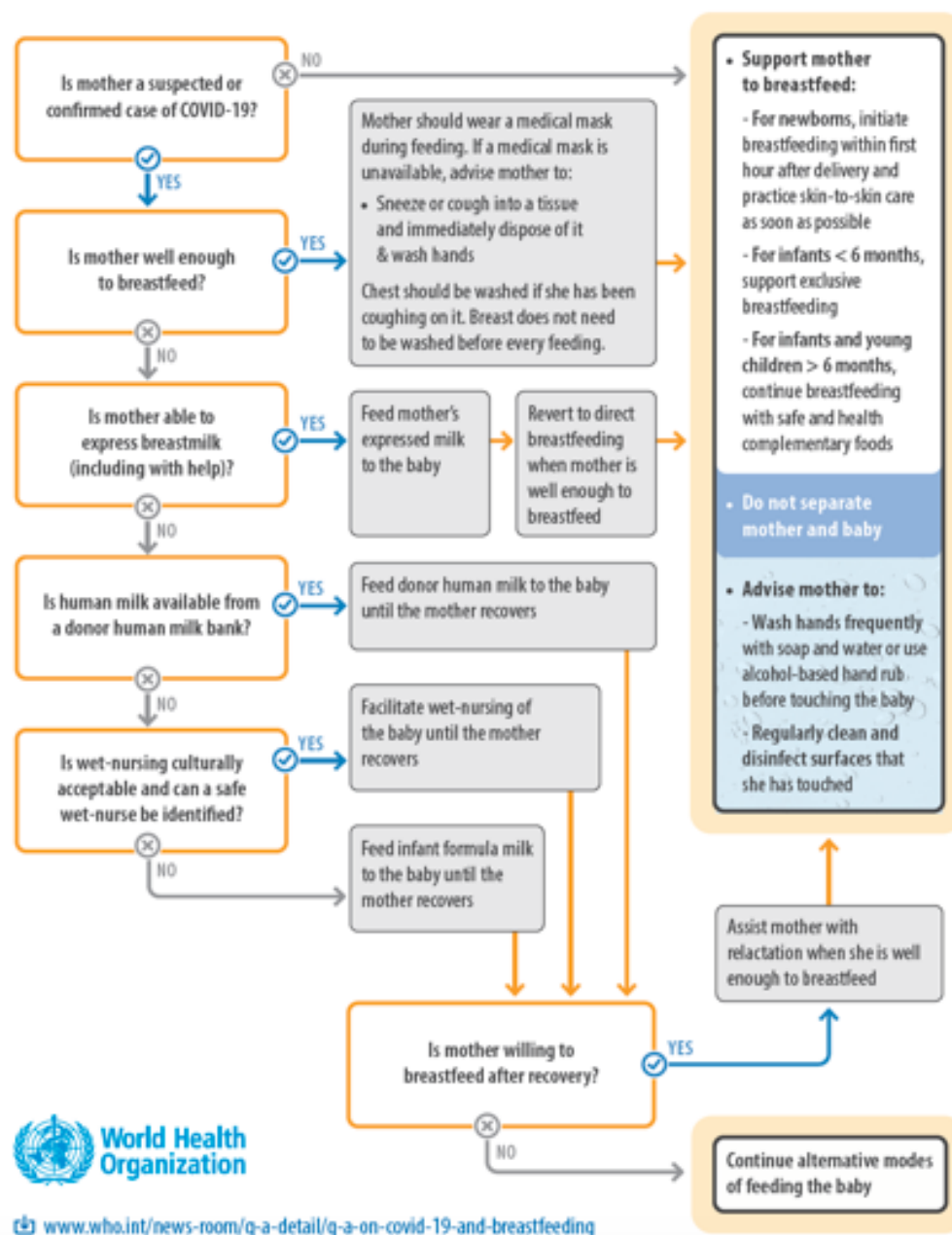
37. Lalaguna Mallada P, Díaz-Gómez NM, et al. The impact of covid-19 pandemic on breastfeeding and birth care. The importance of recovering good practices. Esp Salud Pública. 2020 jul; 94: 1-7.
38. Gribble K, Mathisen R, et al. Mistakes from the HIV pandemic should inform the COVID-19 response for maternal and newborn care. Int Breastfeed J [Internet] 2020 [consultado 26 enero 2021]; 15 (67). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00306-8>
39. Demirci JR. Breastfeeding Support in the Time of COVID-19. J Perinat Neonatal Nurs [Internet] 2020 [consultado 26 enero 2021]; 34 (4): 297-299. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000521>
40. Ceulemans M, Verbakel JY, et al. SARS-CoV-2 Infections and Impact of the COVID-19 Pandemic in Pregnancy and Breastfeeding: Results from an Observational Study in Primary Care in Belgium. Int J Environ Res Public Health [Internet] 2020 [consultado 26 enero 2021]; 17 (18). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17186766>
41. Brown A, Shenker N. Experiences of breastfeeding during COVID-19: Lessons for future practical and emotional support. Matern Child Nutr [Internet] 2020 [consultado 26 enero 2021]; 17 (1). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mcn.13088>
42. APILAM. Infección materna por Coronavirus 2019-nCoV (COVID-19): e-lactancia.org. APILAM: Asociación para la promoción e investigación científica y cultural de la lactancia materna [Internet] 2002; actualizado 28 ene 2021 [consultado 30 enero 2021]. Disponible en: <http://www.e-lactancia.org/breastfeeding/maternal-coronavirus-2019-ncov-infection-covid-19/product/>
43. Organización Mundial de la Salud. WHO. ¿A quién puede administrarse la vacuna contra la COVID-19 de Pfizer-BioNTech? [Internet] 2021 [consultado 30 enero 2021]; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/who-can-take-the-pfizer-biontech-covid-19--vaccine>
44. Giuliani C, Li Volsi P, et al. Breastfeeding during the COVID-19 pandemic: Suggestions on behalf of woman study group of AMD. Diabetes Res Clin Pract [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]; 165. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108239>
45. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19 [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]; Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento_manejo_embarazo_recien_nacido.pdf?fbclid=IwAR2MPtKojmJ4AS87YzMi49IAZiTaL3_qyAzfCvhpu3C84QvXSDyVzyXZNKXU
46. SeNeo: Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para el manejo del recién nacido en relación con la infección por SARS-CoV-2 [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]; versión 6.1. Disponible en: https://www.seneo.es/images/site/COVID/Recomendaciones_SENeo_SARS-CoV-2_Version_6_1.pdf

47. Organización Mundial de la Salud. WHO. Frequently asked questions: Breastfeeding and COVID-19 for health care workers. J Hum Lact [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0890334420939556>
48. Rich M. Lactancia materna segura durante la pandemia de COVID-19: Cómo alimentar a tu hijo siguiendo las directrices actuales de los expertos. UNICEF [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/coronavirus/lactancia-materna-segura-durante-la-pandemia-covid19>
49. Academy of Breastfeeding Medicine. ABM statement on coronavirus 2019 (COVID-19) [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.bfmed.org/abm-statement-coronavirus>
50. La Leche League International. Continuing to Nurse Your Baby Through Coronavirus (2019-nCoV; COVID-19) and Other Respiratory Infections. Llii.org [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.llli.org/coronavirus/>
51. Marchiori GRS, Alves VH, et al. Nursing actions in human milk Banks in times of COVID-19. REBEn [Internet] 2020 [consultado 2 febrero 2021]; 73 (2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0381>
52. Sachdeva RC, Jain S, et al. Ensuring Exclusive Human Milk Diet for All Babies in COVID-19 Times. Indian Pediatr [Internet] 2020 [consultado 2 febrero 2021]; 57: 730-733. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13312-020-1917-4>
53. Asociación Española de pediatría. AEP. Lactancia materna en madres positivas para SARS-COV-2 [Internet] 2020 [consultado 5 febrero 2021]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/noticias/lactancia-materna-en-madres-positivas-para-sars-cov-2>
54. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. RCOG. Coronavirus (COVID-19) Infection in pregnancy [Internet] 2020 [consultado 5 febrero 2021]; version 12. Disponible en: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-10-14-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy-v12.pdf>
55. American Academy of Pediatrics. AAP. Breastfeeding Guidance Post Hospital Discharge for Mothers or Infants with Suspected or Confirmed SARS-Co V-2 Infection [Internet] 2020 [consultado 5 febrero 2021]. Disponible en: <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/breastfeeding-guidance-post-hospital-discharge/>
56. Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia. IHAN. Lactancia materna en madres con infección probable o confirmada por coronavirus (COVID-19). HUMV [Internet] 2020 [consultado 5 febrero 2021]. Disponible en: https://www.scsalud.es/documents/2162705/9267191/covid19_ihan_lactancia_materna_documento_para_profesionales_sanitarios.pdf/440b9154-6c0d-ab00-ecf2-8dbc63d59a01
57. Salvatori G, De Rose DU, et al. Managing COVID-19-Positive Maternal-Infant Dyads: An Italian Experience. Breastfeed Med [Internet] 2020 [consultado 5 febrero 2021]; 15 (5): 347- 348. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0095>

58. Perrine CG, Chiang KV, et al. Implementation of Hospital Practices Supportive of Breastfeeding in the Context of COVID-19-United States, July 15- August 20, 2020. MMWR [Internet] 2020 [consultado 5 febrero 2021]; 69 (47): 1767-1770. Disponible en: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6947a3>
59. Spatz DL, Froh EB, et al. Birth and Breastfeeding in the Hospital Setting during the COVID-19 Pandemic. MCN [Internet] 2021 [consultado 6 febrero 2021]; 46 (1): 30-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000672>
60. Dhillon S, Dhillon PS. Telelactation: A Necessary Skill With Puppet Adjuncts During the COVID-19 Pandemic. J Hum Lact [Internet] 2020 [consultado 6 febrero 2021]; 36 (4): 619-621. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0890334420958623>
61. Wysocki-Emery K. Breastfeeding Via Zoom. Clin Lact [Internet] 2020 [consultado 6 febrero 2021]; 11 (4): 189-191. Disponible en: <https://doi.org/10.1891/CLINLACT-D-20-00012>

7. ANEXOS:

Anexo 1: Esquema de decisiones para la lactancia materna en el contexto de Covid-19: Orientación para entornos comunitarios y de atención sanitaria.



Fuente: Organización Mundial de la Salud. WHO. Frequently asked questions: Breastfeeding and COVID-19 for health care workers. J Hum Lact [Internet] 2020 [consultado 1 febrero 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0890334420939556>